weit geringer und der Blutkonzentration der süßwasserbewohnenden Amphibien gleichzustellen. Und zwar gilt selbiges ebensowohl für die das Meer bewohnenden, als für die sich im Süßwasser aufhaltenden Teleostier.

Das beigefügte Schema soll das Gesagte bildlich vorführen. Alles rechts von der Teillinie Liegende bedeutet das Meer, links das Süßwasser. Wenn ein Zweig sich an seinem Ende scharf nach unten umbeugt, soll dies besagen, daß die ausgewanderten Fische zu Tiefseefischen geworden sind. Man hüte sich wohl, das Schema als einen Stammbaum aufzufassen; es ist nichts als eine graphische Darstellung, hat auch nicht den Zweck, das Los der Abteilungen jede für sich darzustellen, sondern nur der Phantasie behilflich zu sein. Man sehe also in den einzelnen Ästen und Zweigen keine Beziehungen auf die einzelnen Gruppen, wenigstens nicht weiter als angegeben ist.

Haag (Holland), 25. Oktober 1916.

4. Einige neue Gonyleptiden.

Von Adolf Müller, Frankfurt a. M.

(Mit 2 Figuren.)

Eingeg. 15. November 1916.

Die hier beschriebenen Gonyleptiden-Arten fanden sich unter dem unbestimmten Material des Senckenberg-Museums, Frankfurt a. M.; sie wurden unter Benutzung folgender Literatur festgestellt:

1913. C. Fr. Roewer »Die Familie der Gonyleptiden der Opiliones-Laniatores.« Arch. f. Naturg. Abt. A. 4. u. 5. Heft.
1914. —— »Fünfzehn neue Opilioniden.« Ebenda. Abt. 9. 9. Heft.
1915. —— »106 neue Opilioniden.« Ebenda. Abt. 3. 3. Heft.

Die Diagnosen lauten:

Subf. Pachylinae Roewer.

Pachyloidellus nov. gen. (♀).

Körper: Scutum mit 5 Querfurchen, die Furchen I und II sind durch eine mediane Längsfurche miteinander verbunden. Area I—IV sowie freie Abdominalsegmente völlig unbewehrt, nur tuberkuliert.

Augenhügel mit 1 Kegelzähnchen bewehrt; er liegt näher am Stirnrand als am Hinterrand des Cephalothorax.

Cheliceren: Glied I mit dorsalem Apicalbuckel.

Palpen nicht gekreuzt getragen; alle Glieder rund. Femur und Patella völlig unbewehrt; Tibia und Tarsus ventral bestachelt. Tarsalendklaue so lang wie der Tarsus selbst.

Beine kräftig. Femora mehr oder minder gekrümmt. I. Tarsus 5gliedrig; Basalabschnitt 2gliedrig; Endabschnitt 3gliedrig. II. Tarsus 7gliedrig; Basalabschnitt 4gliedrig; Endabschnitt 3gliedrig. Tarsus I und II mit einer einfachen Endklaue bewehrt. III. Tarsus 6gliedrig, mit einfachen Doppelklauen und Pseudonychium; Scopula fehlt. (IV. Tarsus fehlt.) IV. Coxa: vorderer Rand die Seitenkante des Scutums auf der ganzen Länge überragend; sie ist größer als Coxa I—III zusammen. Bein IV ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale.

Fundgebiet: Südamerika: Prov. San Luis.

Danach wird das Genus von den ihm nahestehenden Gattungen *Pachyloides* Holmberg und *Parabalta* Roewer wie folgt unterschieden:

Alle 5 Areae des Abdominalscutums unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. Sämtliche freien Dorsalsegmente des Abdomens und die dorsale Analplatte unbewehrt, ohne Tuberkelpaare oder Mediandorne.

Augenhügel mit nur 1 Kegelzähnchen. Palpenfemur apical innen ohne 1 Stachel, unbewehrt	Augenhügel mit 2 Kegelzähnchen. Palpenfemur apical innen mit Stachel bewehrt.
↓	↓
Pachyloidellus Ad. Müll. (♀)	*Pachyloides* Holmberg, *Parabalta* Roewer.

Die Art selbst wird wie folgt beschrieben:

Pachyloidellus fuscus nov. spec. (♀).

Größe: 10 mm.

Körper: Seiten des Cephalothorax parallelrandig. Bei der I. Scutumquerfurche erweitert sich der Körper und ist etwa an der II. Area am breitesten. Von da ab nimmt die Breite ab bis zur III. Area, woselbst sich eine schwache Einschnürung findet. Der hintere Teil des Scutums verläuft alsdann wieder parallelrandig. Scutum mit 5 Querfurchen, deren I. und II. durch eine mediane Längsfurche miteinander verbunden sind. Scutumrand, alle Areae und freie Abdominalsegmente besonders nach hinten zu stärker tuberkuliert. Eine weitere Bewehrung mit Stacheln und Zähnchen fehlt. Tuberkel der Areae unregelmäßig, verstreut liegend.

Augenhügel klein, etwas näher am Stirnrand des Cephalothorax als an seinem Hinterrand gelegen. Der Augenhügel ist median mit einem aufrechten Zahn bewehrt.

Cheliceren klein, spärlich behaart. Glied I mit dorsalem Apicalbuckel.

Palpen nicht gekreuzt getragen, alle Glieder rund. Femur und Patella völlig unbewehrt; Tibia und Tarsus ventral bestachelt; Tarsalendklaue so lang wie der Tarsus selbst.

Beine kräftig. I. Tarsus 5gliedrig, Basalabschnitt 2gliedrig, Endabschnitt 3gliedrig. II. Tarsus 7gliedrig, Basalabschnitt 4gliedrig, Endabschnitt 3gliedrig. Tarsus I und II mit einfacher Endklaue. III. Tarsus 6gliedrig, mit einfachen Doppelklauen mit Pseudonychium. (IV. Tarsus fehlt.) Vorderrand der Coxa IV den Seitenrand des Scutums überragend. Sie ist größer als Coxa I—III zusammen und zeigt apical-außen einen spitzen Endzahn. Bein IV ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale. Femur desselben bekörnelt und gekrümmt, apical innen sowie außen mit je einem kleinen Stachel.

Färbung pechbraun. Cheliceren, Palpen und Beine heller.

Fundort: Südamerika: Prov. San Luis, 1910—11 — 1 ♀ vidi, H. Gehrt-Bonn leg. — (Type Senckenberg-Museum.)

Genus Pachyloides Holmberg.

Pachyloides fischeri nov. spec. (♂).

Größe: 6 mm.

Körper: Cephalothorax parallelrandig mit einem etwa in der Mitte liegenden Augenhügel; letzterer ist mit zwei spitzen Dörnchen bewehrt. Stirnrand des Cephalothorax median einen kleinen Hügel bildend. Von der I. Scutumfurche ab verbreitert sich der Körper und erreicht an der IV. Querfurche etwa das Doppelte der Breite des Cephalothorax. Dann verringert sich die Breite des Abdomens wieder; letzteres schließt dann in einer fast geraden Linie ab. Das Dorsalscutum des Abdomens ist mit einem aus 4 Areae bestehenden Scutum bedeckt. Die I. und II. Querfurche sind durch eine mediane Längsfurche miteinander verbunden; alle anderen (III.—V.) zeigen keine Verbindungsfurche. Eine besondere Bewehrung zeigt weder das Scutum noch die freien Abdominalsegmente, ausgenommen die unregelmäßig über das ganze Abdomen verbreitete Tuberkulierung.

Cheliceren klein. Glied I mit dorsalem Apicalbuckel. Glied II spärlich behaart.

Palpen nicht gekreuzt getragen, kürzer als der Körper. Femur apical innen mit einem kleinen Stachel. Patella unbewehrt. Tibia und Tarsus ventral bestachelt; Tarsalendklaue so lang wie der Tarsus.

Beine: Tarsus I 6gliedrig, Basalabschnitt 3gliedrig; Endabschnitt 3gliedrig, Endklaue einfach. Tarsus II 11gliedrig, Basalschnitt 8gliedrig, Endabschnitt 3gliedrig; Endklaue einfach. III. und IV. Tarsus mit einfachen Doppelklauen und Pseudonychium. (Scopula fehlt.) Bein IV: Coxa granuliert, so groß als Coxa I—III zusammen. Sie ist schräg nach hinten gerichtet und überragt mit ihrem Vorderrand den Seitenrand des Scutums ganz beträchtlich. Nach hinten läuft sie in zwei starke Spitzen aus; der innere Zahn ist kaum sichtbar gegabelt. Trochanter apical innen mit einem langen, spornartigen Zahn; außen mit einem stumpfen, höckerartigen Zahn bewehrt. Femur gerade, basal innen mit einem nach der Coxa zu gerichteten, starken Zahn bewehrt, sonst stark in Längsreihen tuberkuliert. Apical außen am Femur ist ein größeres Zähnchen. Patella kugelig; sie ist wie auch die Tibia tuberkuliert.

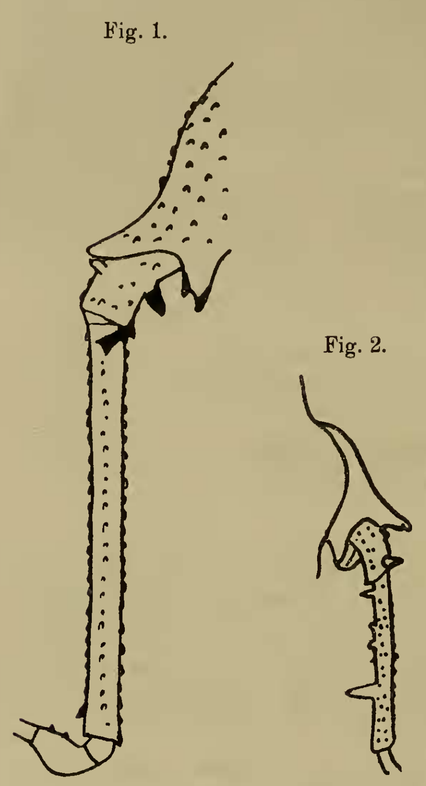


Fig. 1. *P. fischeri* Ad. Müll. ♂. Bein IV dorsal vergr. (Coxa, Trochanter, Femur und Patella.)

Fig. 2. *P. orientalis* Roewer. ♂. Bein IV dorsal vergr. (Coxa, Trochanter und Femur.) Nach Roewer.

Raum über den Cheliceren median mit einem starken Medianzahn.

Färbung rotbraun.

Fundort: Paraguay (San Bernardino, 15. Mai 1913). — 1 ♂ vidi, A. Fischer leg. — (Type Senckenberg-Museum Frankfurt a. M.)

Pachyloides tuberculatus nov. spec. (♀).

Größe: 6 mm.

Körper: Cephalothorax median am Stirnrand in einen kleinen Hügel ansteigend. Er ist besonders hinter dem Augenhügel tuberkuliert. Von der I. Scutumfurche ab verbreitert sich der Körper (Abdomen); er ist an der III. Scutumfurche am breitesten. Von hier ab wird er wieder schmäler, und etwa von der IV. Area ab verlaufen die Seitenränder des Körpers parallelrandig. Das Ab-

domen ist hinten flach abgerundet. Das Scutum wird durch 5 Querfurchen in 4 Areae eingeteilt, die sämtlich unregelmäßig tuberkuliert sind und mediane Zähnchenpaare nicht aufweisen. Furche I und II sind durch 1 Längsfurche miteinander verbunden. Die freien Abdominalsegmente zeigen Querreihen größerer, gleichartiger Tuberkel.

Augenhügel auf der Mitte des Cephalothorax gelegen und mit zwei medianen, nebeneinanderstehenden Dörnchen bewehrt.

Cheliceren: Glied I apical dorsal mit starkem Buckel, sonst normal. Glied II spärlich behaart.

Palpen nicht gekreuzt getragen, kürzer als der Körper. Femur und Patella ohne Tuberkulierung oder Zähnchenbewehrung. Tibia und Tarsus ventral bedornt. Endklaue lang.

Beine nicht stark. Alle Femora tuberkuliert. Tarsus des I. Beines: Basalabschnitt 3gliedrig, Endabschnitt 3gliedrig. Tarsus des II. Beines fehlt. Tarsus des III. Beines 6gliedrig, mit einfachen Doppelklauen und Pseudonychium ohne Scopula. Tarsus des IV. Beines ebenso nur 7gliedrig. Femur III und IV schwach gebogen. Coxa IV größer als Coxa I—III zusammen; sie überragt mit ihrem Vorderrande den Seitenrand des Scutums und ist mit starken Enddornen bewehrt. Coxa IV außerdem stark tuberkuliert. Ventralseite granuliert.

Raum über den Cheliceren mit einem medianen Zahn.

Färbung rotbraun, Beine und Tarsen heller. Letztere weißlich.

Fundort: Paraguay (San Bernardino, 21. August 1913). — 1 ♀ vidi, Fischer leg. (Type Senckenberg-Museum Frankfurt a. M.)

Von den übrigen Arten des Genus *Pachyloides* werden diese beiden neuen Species wie folgt unterschieden:

Genus ***Pachyloides*** Holmberg.

I. Area des Abdominalscutums nur mit einer Körnchenquerreihe	Stirnrand des Cephalothorax median in einen Hügel ansteigend. II. u. III. Area des Abdominalscutums verstreut bekörnelt — *P. thorelli* Holmberg.
	Stirnrand des Cephalothorax median nicht in einen Hügel ansteigend. II. u. III. Area des Abdominalscutums mit je einer Querreihe blanker Körnchen — *P. iheringi* Roewer.

- I. Area des Abdominalscutums dicht und unregelmäßig bekörnelt (nicht nur 1 Querreihe)
  - Femur IV beim ♂ u. ♀ stark gebogen, Stirnrand des Cephalothorax gerade — *P. bellicosus* Roewer.
  - Femur IV (♀) schwach gebogen. Stirnrand des Cephalothorax median in einen kleinen Hügel ansteigend — *P. tuberculatus* Ad. Müll. ♀
  - Femur IV beim ♂ u. ♀ gerade
    - Coxa IV nicht tuberkuliert. ♂. Femur IV apical innen mit einem größeren Zahn, basal innen ein kleinerer Zahn. Zwischen beiden größere Tuberkel. Stirnrand des Cephalothorax gerade — *P. orientalis* Roewer.
    - Coxa IV stark tuberkuliert. Femur IV apical außen mit einem größeren Zähnchen, basal innen mit einem nach der Coxa zu gerichteten starken Zahn. Außerdem ist Femur IV mit Längsreihen gleichgroßer Zähnchen bewehrt. Stirnrand des Cephalothorax median einen kleinen Hügel bildend — *P. fischeri* Ad. Müll. ♂.

5. Tardigraden aus der Umgebung von Triest.

Von Dr. F. Heinis.

(Aus der zoologischen Anstalt der Universität Basel.)

(Mit 1 Figur.)

Eingeg. 25. November 1916.

Aus der Umgebung von Triest sind bis jetzt nur wenige Tardigraden bekannt geworden. Joseph (1) wies in Krainer Tropfsteingrotten an feuchten, mit Pilzmycelien überzogenen Felsen 2 Arten nach, nämlich *Macrobiotus micronychius* und *Arctiscon stygium*. Wenn auch die Beschreibungen dieser Arten höchst ungenügend und nicht von Abbildungen begleitet sind, so mag doch das Vorkommen von Bärtierchen in Höhlen und Höhlengewässern als interessante Tatsache angesehen werden. Richters (2) fand in Algenmaterial von Rovigno den seltenen meerbewohnenden *Echiniscoides sigismundi* M. Schultze, und eine Moosprobe aus Divaccia, die ich im Jahre 1909 untersuchte, enthielt die 3 Arten *M. echinogenitus* Richters, *M. tetradactylus* Greeff und *M. tuberculatus* Platte.